NursRxiv
DOI：10. 12209/issn2708-3845. 20230426003

抗阻训练在居家冠心病患者心脏康复中的应用

杨文笔[1]，王 洁[1]，唐昌缘[1]，田洪琴[1]，刘泽媚[1]，陶 明[2]
（1. 遵义医科大学附属医院 心内科，贵州 遵义，563000；
2. 遵义医科大学附属医院 护理部，贵州 遵义，563000）

摘要：目的 探讨抗阻训练在居家冠心病患者心脏康复中的应用效果。**方法** 选择2020年4月—2021年3月医院心内科收治的行心脏康复的居家冠心病患者122例为研究对象，根据入院顺序分为对照组与观察组，各61例。对照组给予社区护理及电话随访，观察组在此基础上展开心脏康复教育及抗阻训练指导。评价两组躯体功能、运动能力及生活质量，测定心功能指标变化。**结果** 干预后，观察组中文版简易躯体功能量表（CM-PPT）及中国心血管病人生活质量评定问卷（CQQC）评分高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.01$）。干预后，观察组30 s手臂屈曲试验（30-ACT）、6 min步行距离（6MWT）高于对照组，10次坐-立体位试验测量（STS10）低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.01$）。干预后，观察组心排血量（C0）、左心室射血分数（LVEF）高于对照组，左室舒张末容积（LVEDV）、左室收缩末容积（LVESV）低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。**结论** 针对居家冠心病患者实施心脏康复教育及抗阻训练指导，可进一步改善躯体功能，增强运动能力及心肺功能，恢复心功能，提高生活质量。

关键词：冠心病；心脏康复；抗阻训练；生活质量；躯体功能；心功能

Application of home-based resistance training in cardiac rehabilitation for patients with coronary heart disease

YANG Wenbi[1]，WANG Jie[1]，TANG Changyuan[1]，TIAN Hongqin[1]，LIU Zemei[1]，TAO Min[2]
（1. *Department of Cardiology*，*Affiliated Hospital of Zunyi Medical University*，*Zunyi*，*Guzhou*，563000；
2. *Department of Nursing*，*Affiliated Hospital of Zunyi Medical University*，*Zunyi*，*Guzhou*，563000）

ABSTRACT：Objective To investigate the effect of home-based resistance training in cardiac rehabilitation for patients with coronary heart disease（CHD）. **Methods** Totally 122 CHD patients requiring home-based cardiac rehabilitation were divided into the control group（n=61）and the observation group according the sequence of hospital admission. All patients received community care and health education by telephone follow-up，and patients in the observation group were given health education on cardiac rehabilitation and home-based resistance training. The physical function，motor ability，quality of life and cardiac parameters of patients were measured. **Results** After a three-month intervention，The scores of Chinese Mini Physical Performance Test（CM-PPT）and Chinese Questionnaire of Quality of Life in Patients with Cardiovascular Diseases（CQQC）in the observation group were higher than those in the control group（$P<0.01$）. Patients in the observation group achieved higher outcomes of 30-second Arm Curl Test（30-ACT），longer distance of 6-Minute Walking Test and shorter time of 10 x Sit-To-Stand Test（STS10）compared with those in the control group after intervention（$P<0.05$）. Higher level of Cardiac output（C0）and Left Ventricular Ejection Fraction（LVEF）and lower level of Left Ventricular End Diastolic Volume（LVEDV）and Left Ventricular End Systolic Volume（LVESV）were reported in the observation group than those in the control group（$P<0.05$）. **Conclusion** Application of health education on cardiac rehabilitation and home-based resistance training could improve the physical function，motor ability，cardiac function and quality of life in CHD patients.

通信作者：陶明，E-mail：2284142542@qq. com

KEY WORDS: coronary heart disease; resistance training; quality of life; physical function; cardiac function

冠心病主要是由于冠状动脉粥样硬化导致心肌缺血、缺氧或坏死导致的心脏病,引发胸痛、胸闷等症状,具有患病率高、病死率高等特征[1]。心脏康复属于长期过程,但患者出院后缺乏专业监护,易出现不良行为,影响康复,因此需加强居家心脏康复护理指导[2]。常规心脏康复教育通过定期集中讲座指导患者遵医嘱用药、饮食、运动等,促使其提高自我管理行为。抗阻训练作为力量性训练方法,可增强心脏压力负荷,降低心肌耗氧量,改善外周血管功能,并增强机体力量和耐力,提高心肺功能,但具体应用是否可获得满意效果需深入研究[3]。本研究选择医院心内科收治的行心脏康复的居家冠心病患者为研究对象,探讨抗阻训练在居家冠心病患者心脏康复中的应用效果及对患者生活质量的影响,现报告如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料

选取2020年4月—2021年3月医院心内科收治的行心脏康复的居家冠心病患者122例作为研究对象,纳入标准:经心电图、心动图等检查确诊,符合《缺血性心脏病的命名及诊断标准》[4]相关标准,临床资料完整,自愿签署知情同意书。排除标准:心源性休克、室性心律失常患者、不稳定冠心病患者、严重肺动脉高压患者、未控制的高血压(>180/100 mmHg)患者、严重且有症状的主动脉狭窄患者及精神疾病患者等。本研究获得医院伦理委员会批准。

根据入院顺序将患者分为对照组与观察组,各61例。对照组男性38例,女性23例,年龄4~78岁,平均(62.27±4.15)岁;病程1~6年,平均(3.82±1.02)年;组约心脏病协会(NYHA)分级:Ⅰ级8例,Ⅱ级35例,Ⅲ级17例。观察组男35例,女26例,年龄41~78岁,平均(62.05±4.09)岁;病程1~6年,平均(3.97±1.04)年;组约心脏病协会(NYHA)分级:Ⅰ级9例,Ⅱ级37例,Ⅲ级14例。两组基本资料比较,差异无统计学意义(P>0.05),具有可比性。

1.2　方法

对照组实施社区护理及电话随访,由社区医护人员按照常规公共卫生服务干预,包含冠心病知识讲座、义诊咨询,并定期电话随访询问患者病情恢复情况、日常生活情况等,解答患者疑虑[5]。

观察组在上述常规护理基础上展开心脏康复教育及抗阻训练指导,干预措施如下:①心脏康复教育,护理采取每周1次电话随访、每半月1次专题讲座及每月1次入户随访方式。先组织患者心脏康复专题讲座,讲解冠心病知识、心脏康复内容,再进行心血管病危险因素、心血管病药物等教育,最后进行运动训练、饮食与营养等教育,促使患者正确认识到心脏康复的益处及重要性,了解到不健康饮食、不科学用药及不规范运动的危害性,并依据患者饮食习惯及饮食禁忌制定个人膳食计划,掌握健康烹调方法。定期电话随访了解患者每周自我管理行为,评估恢复情况,解答患者疑惑[6]。②心理干预:通过沟通交流及心理量表帮助患者了解自身心理状况,并进行心理学知识讲解,促使其了解到负性情绪与心血管疾病的关系,指导其学习管理心理状态的方法,如冥想、转移注意力、运动等方法,依据自身条件采取适宜的调节情绪方法[7]。③抗阻训练:从上肢肌群力量训练开始,肩外旋锻炼肩袖肌群,掌心向上,肘关节贴在两侧,前臂向外扩展。肩部上举锻炼三角肌,掌心向前,向上伸直。直臂外展推举锻炼肩袖肌群和背部肌群,掌心相对,双臂外展。单臂弯举锻炼肱二头肌,单手握紧弹力带末端,肘关节贴近身侧,单臂弯举。再进行下肢肌群力量训练,站姿腿外展锻炼大腿外侧肌肉,单手握紧折叠弹力带末端贴近身侧,另一手叉腰,双腿分开,另一只脚压住折叠后的弹力带中心,一只脚伸入弹力带折叠中外展绷紧弹力带。膝腿外伸锻炼大腿肌群及小腿腓肠肌群,折叠弹力弹手握紧末端贴近上身,坐位下脚掌踩弹力带中心。坐姿脚蹬划船锻炼股四头肌、臀大肌,双手握紧弹力带末端贴近上身,坐位下双脚向前蹬弹力带。最后进行腹部核心肌群剂量训练,平卧位下,弹力带放置腹部上方,双手在身体两侧握紧末端,臀部向上顶起。每个动作持续2 s,每组重复8~12次,每次运动30 min,每次至少间隔1 d,每周运动3次。

1.3　观察指标

1.3.1 躯体功能及生活质量:干预前、干预3个月评价两组躯体功能及生活质量,采用中文版简易

躯体功能量表(CM-PPT)评价,分为站立静止平衡、坐下-起立记时、6 m行走记时、下蹲记时四个项目,每个项目0～4分评价,0～16分,分数越高,躯体功能越好。采用中国心血管病人生活质量评定问卷(CQQC)评价,共24个条目,0～154分评价,分数越高生活质量越好。

1.3.2 运动能力:评价两组运动能力,采取30s手臂屈曲试验(30-ACT)[8]评价上肢肌力,男性8磅哑铃,女性5磅哑铃,记录30 s内前臂屈曲的次数;采取10次坐-立体位试验测量(STS10)评价下肢力量,双手抱于胸前,记录完成标准高度座椅下10次站起、坐下的时间。采取六分钟步行距离(6MWT)评价运动耐量,记录6 min的步行距离。数值越高,运动能力越强。

1.3.3 心功能指标:测定心功能指标变化,采用超声测定心排血量(C0)、左心室射血分数(LVEF)、左室舒张末容积(LVEDV)、左室收缩末容积(LVESV)。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0软件,计量资料以均数±标准差($x \pm s$)表示,两组间比较采用t检验;计数资料以百分率(%)表示,采用χ^2检验。检验水准α=0.05,P<0.0为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组躯体功能及生活质量比较

干预前,两组CM-PPT及CQQC评分比较,差异无统计学意义(P>0.05)。干预后,两组CM-PPT及CQQC评分均较干预前提高,且观察组CM-PPT及CQQC评分高于对照组,差异有统计学意义(P<0.01)。

表1 两组躯体功能及生活质量比较($x \pm s$) 分

组别	n	CM-PPT		CQQC	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	61	5.15±1.18	12.65±2.27	70.52±8.81	118.52±12.62
对照组	61	5.24±1.16	8.84±1.65	70.84±8.48	104.43±10.59
t		0.424	10.603	0.204	6.679
P		0.671	<0.001	0.838	<0.001

2.2 两组运动能力比较

干预前,两组30-ACT、STS10、6MWT比较,差异无统计学意义(P>0.05)。干预后,两组30-ACT、STS10、6MWT较干预前改善,且观察组30-ACT和6MWT高于对照组,STS10低于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。

表2 两组运动能力比较($x \pm s$)

组别	n	30-ACT/次		STS10/s		6MWT/m	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	61	20.02±3.36	23.26±3.58	30.25±4.84	27.78±2.69	572.33±54.54	658.45±58.77
对照组	61	20.12±3.32	21.88±3.45	30.46±4.79	29.44±3.14	570.69±53.89	611.42±55.28
t		0.165	2.167	0.240	3.135	0.167	4.552
P	--	0.868	0.032	0.810	0.002	0.867	<0.001

2.3 两组心功能指标比较

干预前,两组C0、LVEF、LVEDV、LVESV比较,差异无统计学意义(P>0.05);干预后,观察组C0、LVEF高于对照组,LVEDV、LVESV低于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。

表3 两组心功能指标比较($x \pm s$)

组别	例数	C0/(L/min)		LVEF/%		LVEDV/mL		LVESV/mL	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	61	4.42±1.76	5.68±1.93	55.24±4.28	63.60±6.22	222.45±32.21	188.39±17.62	176.42±20.36	132.18±15.22
对照组	61	4.46±1.74	4.80±1.84	55.17±4.19	58.48±5.47	225.18±32.04	206.02±20.82	175.32±20.41	155.17±18.35
t		0.126	2.577	0.091	4.827	0.469	5.048	0.298	7.531
P		0.899	0.011	0.927	<0.001	0.639	<0.001	0.766	<0.001

3 讨论

冠心病属于一种缺血性心脏病,目前临床治疗可采取经皮冠脉介入治疗、溶栓治疗等,可纠正心肌缺血症状,延缓病情进展,但仍需长期系统的心脏康

复治疗,如康复评估、运动训练、饮食管理等,否则难以扼制疾病发展。传统社区护理及电话随访可起到一定指导作用,但仍存在局限性,指导缺乏规范性和科学性,患者难以把控适宜的康复方式,影响预后[9]。心脏康复专家、社区医生及护士组成心脏康复护理团队展开对居家冠心病患者的护理,由心脏康复专家制定康复方案,社区医生负责执行和质量控制,社区护士负责指导、宣传工作,并依据患者个性化特征调整护理方案,保证护理质量[10]。同时指导患者进行抗阻训练锻炼肌肉适能和心肺适能,通过有氧热身运动和肌肉放松全身,再进行弹力带抗阻训练操训练,初始低强度运动,控制上肢运动强度为最大负荷量的30%~40%,下肢运动强度为最大负荷量的50%~60%,逐渐增加运动强度,改善功能性体适能[11-12]。

本次研究结果显示干预后,观察组躯体功能及生活质量评分高于低于对照组,证实心脏康复教育及抗阻训练指导可帮助患者改善躯体功能,增强上肢及下肢力量,并改善患者体力、心理、医疗等状况,提高生活质量。抗阻训练针对性锻炼上肢肌肉力量、下肢肌肉力量和腹部核心肌群的力量,配合定期心脏康复教育,激发患者健康意识,认识到心血管疾病危险因素,了解到饮食、运动、心理等对心功能的影响,提高积极性[13-14]。干预后,观察组30-ACT、6MWT高于对照组,STS10低于对照组,证实心脏康复教育及抗阻训练指导可提高患者运动耐力,实现不同的动作训练锻炼锻炼不同位置的肌肉力量,并促进心肌收缩力改善,提高心肺功能。严格遵从医嘱规律完成抗阻训练可提高左心室舒张压,改善心内膜下血流灌注,提高峰氧值摄取能力,并提高抗动脉粥样硬化效应,改善心肺耐力适能。而且心脏康复教育及抗阻训练指导可提高患者遵医行为意识,从运动方面带动其他方面的依从性,利于预后。干预后,观察组C0、LVEF高于对照组,LVEDV、LVESV低于对照组,证实心脏康复教育及抗阻训练指导促使患者心功能增强,改善心室重塑,利于逆转动脉粥样硬化,提高康复效果。与栾春红等[15]研究结果“快步走组和联合训练组患者LVEF高于对照组,联合训练组患者LVEF高于快步走组”相近,均证实抗阻训练可改善冠心病患者心功能,提高生活质量。

综上所述,心脏康复教育及抗阻训练指导应用在居家冠心病患者中可提高心功能、躯体功能,增强上下肢肌力及运动耐力,改善心肺功能和生活质量,值得推广。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

[1] 戴玲丽, 朱傲霜, 丁志坚, 等. 心脏康复对冠心病患者动脉僵硬度及运动能力的影响[J]. 中国运动医学杂志, 2021, 40(7): 536-541.
DAI L L, ZHU A S, DING Z J, et al. The effect of cardiac rehabilitation on arterial stiffness and exercise capacity of patients with coronary heart disease [J]. Chin J Sports Med, 2021, 40(7): 536-541. (in Chinese)

[2] 孟佳, 杜少英, 王彦, 等. 信息-动机-行为技巧模型联合动机性访谈在社区冠心病患者心脏康复中的应用[J]. 中国全科医学, 2021, 24(31): 3990-3994.
MENG J, DU S Y, WANG Y, et al. Use of information-motivation-behavioral skills model and motivational interviewing in cardiac rehabilitation for patients with coronary heart disease in the community [J]. Chin Gen Pract, 2021, 24(31): 3990-3994. (in Chinese)

[3] 刘凤, 宋雪, 任静, 等. 冠心病住院患者心脏康复需求现状及影响因素分析[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(16): 1472-1476, 1504.
LIU F, SONG X, REN J, et al. Analysis of current situation and influencing factors of cardiac rehabilitation needs of hospitalized patients with coronary heart disease in Luzhou[J]. J Nurses Train, 2021, 36(16): 1472-1476, 1504. (in Chinese)

[4] 王静. 基于跨理论模型的协同护理对老年冠心病患者PCI术后心脏早期康复的影响[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(12): 1138-1141.
WANG J. Effect of coordinated nursing based on cross-theoretical model on early cardiac rehabilitation of elderly patients with coronary heart disease after PCI[J]. J Nurses Train, 2021, 36(12): 1138-1141. (in Chinese)

[5] 郑志昌, 袁玮, 林伟, 等. 稳定型冠心病患者心脏康复的风险分层模型[J]. 中国康复理论与实践, 2021, 27(7): 819-828.
ZHENG Z C, YUAN W, LIN W, et al. A risk prediction model for cardiac rehabilitation in patients with stable coronary artery disease [J]. Chin J Rehabil Theory Pract, 2021, 27(7): 819-828. (in Chinese)

[6] 杨翔缨, 钟美容, 唐森燕, 等. 冠心病患者心脏康复依从性现状及干预研究进展[J]. 中国实用护理

杂志，2019，35(19)：1514-1518.
YANG X Y，ZHONG M R，TANG M Y，et al. Research progress of status of cardiac rehabilitation compliance among coronary heart disease patients and interventions[J]. Chin J Pract Nurs，2019，35(19)：1514-1518.(in Chinese)

[7] 周丹丹，刘柳，吴孝华，等. 心脏康复个性化教育模式对冠心病患者PCI术后自我管理及对心血管危险因素的影响[J]. 川北医学院学报，2021，36(10)：1390-1394.
ZHOU D D，LIU L，WU X H，et al. Intervention effect of individualized education mode of cardiac rehabilitation on self-management and cardiovascular risk factors of patients with coronary heart disease after PCI[J]. J North Sichuan Med Coll，2021，36(10)：1390-1394.(in Chinese)

[8] 张蕊，张青云，金鑫，等. 七步法运动康复联合弹力带抗阻训练对冠心病患者功能性体适能、心功能及心血管不良事件的影响[J]. 中国医师杂志，2020，22(8)：1189-1193.
ZHANG R，ZHANG Q Y，JIN X，et al. Intervention effect of seven-step exercise rehabilitation combined with elastic band resistance training on functional fitness and cardiovascular adverse events in patients with coronary heart disease[J]. J Chin Physician，2020，22(8)：1189-1193.(in Chinese)

[9] 魏晓娟，苏晓灵，李卫，等. 心脏康复疗法对老年冠心病患者PCI后心脏和肺部功能指标的影响[J]. 中国老年学杂志，2020，40(14)：2927-2930.
WEI X J，SU X L，LI W，et al. Effect of cardiac rehabilitation therapy on cardiac and pulmonary function indexes of elderly patients with coronary heart disease after PCI[J]. Chin J Gerontol，2020，40(14)：2927-2930.(in Chinese)

[10] 田云，郑艳，李菊，等. 家庭心脏康复训练对冠心病患者康复疗效影响的*Meta*分析[J]. 护士进修杂志，2020，35(13)：1168-1175.
TIAN Y，ZHENG Y，LI J，et al. *Meta* analysis of the effect of home-based cardiac rehabilitation training on the rehabilitation efficacy of patients with coronary heart disease[J]. J Nurses Train，2020，35(13)：1168-1175.(in Chinese)

[11] 张瀛月，马晶，袁林，等. 居家心脏康复和中心心脏康复对冠心病患者心肺适能的影响[J]. 中华老年多器官疾病杂志，2021，20(4)：285-289.
ZHANG Y Y，MA J，YUAN L，et al. Effects of home-based cardiac rehabilitation and center-based cardiac rehabilitation on cardiopulmonary fitness in patients with coronary heart disease[J]. Chin J Mult Organ Dis Elder，2021，20(4)：285-289.(in Chinese)

[12] 唐莲，马晶，李泱，等. 弹力带抗阻练习结合呼吸训练对冠心病患者经皮冠状动脉介入术后心肺功能及运动耐力的效果分析[J]. 中华老年多器官疾病杂志，2018，17(4)：277-282.
TANG L，MA J，LI Y，et al. Efficacy of elastic-band anti-resistance practice with breathing training on cardiopulmonary function and athletic endurance in coronary heart disease patients after percutaneous coronary intervention[J]. Chin J Mult Organ Dis Elder，2018，17(4)：277-282.(in Chinese)

[13] 石颖，王凤君，杨永胜，等. 弹力带抗阻训练联合七步法运动康复对冠心病患者血脂、心肺适能及运动能力的影响[J]. 现代生物医学进展，2021，21(20)：3932-3936.
SHI Y，WANG F J，YANG Y S，et al. The effect of elastic band anti obstruction training oombined with seven step exercise rehabilitation on the blood lipid，cardiorespiratory fitness and exercise ability of coronary heart disease patients [J]. Prog Mod Biomed，2021，21(20)：3932-3936.(in Chinese)

[14] 郭雪莹. 抗阻训练联合8000步快步走有氧运动对年轻冠心病PCI术后患者康复的影响[J]. 现代临床护理，2018，17(12)：25-30.
GUO X Y. Effect of resistance training combined with aerobic exercises of 8，000 paces fast walking on rehabilitation of young patients with coronary heart disease after PCI[J]. Mod Clin Nurs，2018，17(12)：25-30.(in Chinese)

[15] 栾春红，杨新利，栾丽萍，等. 抗阻训练联合8000步快步走对青年冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗后心功能、运动耐力及生活质量的影响[J]. 实用心脑肺血管病杂志，2019，27(3)：95-98，103.
LUAN C H，YANG X L，LUAN L P，et al. Impact of resistance training combined with 8000-step brisk walking on cardiac function，exercise tolerance and quality of life in young coronary heart disease patients treated with percutaneous coronary intervention [J]. Pract J Cardiac Cereb Pneumal Vasc Dis，2019，27(3)：95-98，103.(in Chinese)